

## PEMANFAATAN GOOGLE MAP API GUNA OPTIMALISASI IDENTIFIKASI ASET PEMERINTAH KOTA SEMARANG DENGAN METODE PASSING MULTIPLE PARAMETERS

Endang Lestariningsih<sup>1)</sup>, Eka Ardianto<sup>2)</sup>, Drs. W.T. Handoko<sup>3)</sup>, Drs. Edy Supriyanto<sup>4)</sup>

Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

*Abstract - The Regional Autonomy Law has the effect that the Regional Government has the authority to manage regional assets and revenues independently. Semarang City is an area in the Central Java Province which is managed by the regional government of Semarang which is required to be able to carry out autonomy properly. One of the things that is done is the management of land and building assets owned by the government of Semarang city which functioned for the public interest and the administration of the regional government of Semarang. data on land assets owned by Semarang city government which are recorded in the Identity Card owned by the Regional Financial and Asset Management Office (DPKAD) there are 3,092 land parcels of assets managed by the Regional Secretariat, Institutions under the Semarang City Government and management by sub-districts and villages. Land assets managed by the city government of Semarang, currently considered to be not optimal. The application location information management system of the Semarang city government land assets is planned to utilize the Google Maps Application Programming Interface (API), can be seen as a solution that helps managing officers recognize asset locations land and provide competitive advantages and integrated advantages in the effort of transparency of Semarang city government for assets owned and the achievement of Semarang city towards semarang be smart city. With the support of the location management information system application, the asset assets of the Semarang city government which can represent referrals to the location of land assets which are actually perceived by far are expected to be used effectively to manage, control and control land assets.*

**Abstrak** – Undang Undang Otonomi Daerah memiliki dampak Pemerintah Daerah memiliki kewenangan dalam pengelolaan aset dan pendapatan daerah secara mandiri. Kota Semarang merupakan daerah di wilayah Provinsi Jawa Tengah yang dikelola oleh pemerintah daerah kota semarang yang dituntut untuk dapat melaksanakan otonomi dengan baik. Salah satu hal yang dilakukan adalah pengelolaan aset tanah dan bangunan milik pemerintah kota semarang yang difungsikan untuk kepentingan umum dan penyelenggaraan pemerintahan daerah kota semarang. data aset tanah milik pemerintah kota semarang yang tercatat dalam Kartu Identitas barang milik Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (DPKAD) terdapat 3.092 bidang tanah aset yang dikelola oleh Sekretariat Daerah, Instansi di bawah Pemerintah Kota Semarang serta pengelolaan oleh wilayah kecamatan dan kelurahan. Aset tanah yang dikelola oleh pemerintah kota semarang, saat ini dinilai belum optimal, Aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset tanah pemerintah kota semarang ini direncanakan memanfaatkan Application Programming Interface (API) Google Maps, dapat dipandang sebagai sebuah solusi yang membantu petugas pelaksana pengelola mengenali lokasi aset tanah dan memberikan keuntungan dan keunggulan yang kompetitif dan terpadu dalam upaya transparansi pemerintah kota semarang atas aset yang dimiliki serta pencapaian kota semarang menuju semarang be smart city. Dengan dukungan aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset tanah pemerintah kota semarang yang dapat merepresentasikan berujuk pada lokasi letak aset tanah yang senyatanya dengan pengideraan jauh (inderaja) diharapkan dapat digunakan secara efektif untuk melakukan pengelolaan, kontrol dan mengendalikan aset tanah.

**Kata Kunci** : api google maps, peta satelit aset

### BAB I. PENDAHULUAN

Krisindarto[1] menuliskan bahwa Undang Undang Otonomi Daerah memiliki dampak Pemerintah Daerah memiliki kewenangan dalam pengelolaan aset dan pendapatan daerah secara mandiri. Kota Semarang merupakan daerah di wilayah Provinsi Jawa Tengah yang dikelola

oleh pemerintah daerah kota semarang yang dituntut untuk dapat melaksanakan otonomi dengan baik. Salah satu hal yang dilakukan adalah pengelolaan aset tanah dan bangunan milik pemerintah kota semarang yang difungsikan untuk kepentingan umum dan

penyelenggaraan pemerintahan daerah kota semarang.

Data Aset tanah yang tertulis dalam Sundari [2], data aset tanah milik pemerintah kota semarang yang tercatat dalam Kartu Identitas barang milik Dinas Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (DPKAD) terdapat 3.092 bidang tanah aset yang dikelola oleh Sekretariat Daerah, Instansi di bawah Pemerintah Kota Semarang serta pengelolaan oleh wilayah kecamatan dan kelurahan.

Aset tanah yang dikelola oleh pemerintah kota semarang, saat ini dinilai belum optimal, seperti dituliskan oleh Krisindarto[1]. Hal ini terlihat dari beberapa permasalahan antara lain terdapat aset tanah yang tidak diketahui keberadaannya namun masih diakui sebagai aset tanah, masih adanya tanah - tanah yang tidak jelas status kepemilikannya (sertifikat), dan adanya beberapa petugas pengelola aset yang belum pernah mengetahui keberadaan aset tanah serta Pengelolaan aset tersebut hanya berhenti sampai tahap pengarsipan. Teknologi informasi saat ini merupakan hal yang sangat memiliki peran aktif dalam membantu manusia disegala bidang, hal ini dapat pula dimanfaatkan untuk membantu memudahkan pengelolaan aset tanah pemerintah kota semarang, hal ini juga mendukung terwujudnya Smart City Semarang dengan membangun suatu aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset tanah pemerintah kota semarang.

Aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset tanah pemerintah kota semarang ini direncanakan memanfaatkan Application Programming Interface (API) Google Maps, dapat dipandang sebagai sebuah solusi yang membantu petugas pelaksana pengelola mengenali lokasi aset tanah dan memberikan keuntungan dan keunggulan yang kompetitif dan terpadu dalam upaya transparansi

pemerintah kota semarang atas aset yang dimiliki serta pencapaian kota semarang menuju semarang be smart city.

Dengan dukungan aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset tanah pemerintah kota semarang yang dapat merepresentasikan berujuk pada lokasi letak aset tanah yang senyatanya dengan pengideraan jauh (inderaja) diharapkan dapat digunakan secara efektif untuk melakukan pengelolaan, kontrol dan mengendalikan aset tanah.

## **BAB II . TUJUAN DAN MANFAAT**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah visualisasi lokasi aset banunan dan tanah dari data pokok system barang daerah kota semarang pada peta satelit melalui peta google maps. Manfaat yang nanti dapat didapat adalah kemudahan bagi pemerintah kota semarang untuk melihat dan memantau kondisi lapangan bangunan dan tanah serta memudahkan petugas untuk mengetahui akses jalan menuju lokasi aste yang dimaksudnkan.

## **BAB III. TELAAH PUSTAKA**

### **1. API Google Maps**

Dikutip dari Wikipedia Bahasa Indonesia[3], Google Maps adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (versi beta), atau angkutan umum.

API adalah kependekan dari Application programming interface. Dengan bahasa yang lebih sederhana, API adalah fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh aplikasi atau provider aplikasi supaya layananan aplikasi

tersebut bisa di integrasikan dengan aplikasi yang kita buat. Google maps API adalah fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps dapat di integrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang dikembangkan.

Ada banyak API yang disediakan oleh Google, beberapa diantaranya adalah :

1. Language API : untuk memanfaatkan fitur translation yang dimiliki Google.
2. Earth API : memanfaatkan fitur yang ada pada Google Earth
3. Javascript API
4. Maps API : memanfaatkan fitur yang ada pada Google Maps
5. Search API : memanfaatkan fitur pencarian pada Google Search
6. Visualization API : membuat grafik maupun chart dengan Google API
7. YouTube API : memanfaatkan fitur yang ada pada YouTube misalnya untuk pencarian video

## **2. Pengertian Sistem Informasi Manajemen Lokasi Aset**

Manajemen aset menurut Hastings dalam Yaakub [4] adalah serangkaian kegiatan yang terdiri dari indentifikasi aset apa yang dibutuhkan, memperoleh aset, menyediakan logistic dan sistem pendukung pemeliharaan dari aset dan penghapusan atau pembaharuan aset sehingga lebih efektif dan efisien sehingga dapat dikatakan bahwa manajemen aset adalah ilmu dan seni untuk memandu pengelolaan kekayaan.

Dari penjelasan diatas, Sistem Informasi Manajemen Lokasi Aset adalah sebuah mesin atau aplikasi atau kegiatan yang terpadu dengan perangkat lunak dan perangkat keras komputer untuk menyajikan informasi berupa lokasi

keberadaan atau lokasi senyatanya aset aset yang dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi.

## **3. Metode Multiple Parameters Passing**

Pemanggilan sebuah data dalam pemrograman adalah hal penting untuk mendukung proses pengolahan sebuah informasi. Dalam banyak sumber, mekanisme untuk melewati data antar fungsi atau prosedur disebut passing parameter metode. Pada proses pemanggilan data melalui metode passing parameter terdapat dua macam yaitu passng parameter by value dan passing parameter by reference.

Dalam perkembangan kompleksitas sebuah aplikasi, proses passing parameter tidak hanya melewati satu data saja pada sekali proses, namun dapat pula melewati banyak data dalam satu waktu, hal ini dikenal dengan istilah multiple parameters passing metode.

Aplikasi sistem informasi manajemen lokasi aset ini menggunakan metode passing parameter lebih dari satu data untuk menghubungkan antar prosedur dan fungsinya melalui address bar, hal ini karena kompleksitas data aset yang terdapat dalam database sehingga perlu dilakukan proses passing dari satu halaman ke halaman yang lain.

## **BAB IV. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah melakukan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan model prototyping. Model pengembangan perangkat lunak dengan model prototipe ini akan menghasilkan sebuah aplikasi dalam bentuk prototipe sebelum aplikasi tersebut memasuki tahap design. Dalam fase ini, prototype yang telah dirancangakan dievaluasi.

Tahap ini akan terus menerus diulang sampai aplikasi benar benar sesuai dengan keinginan. Apabila prototype telah selesai, maka tahapan aplikasi akan kembali berlanjut ketahap design. Gambar 1 menjelaskan bagaimana urutan proses pengembangan perangkat lunak dengan model prototype [6].



Gambar 4.1. Prototyping Method  
(Pressman, Roger S.,2002)

## BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan yang nantinya digunakan sebagai bahan input, proses alur bisnis dan output. Adapun bentuk bahan inputan yang digunakan adalah : data aset milik pemerintah kota semarang dari kartu identitas barang A pada sistem barang daerah dalam bentuk excel. Sedangkan bahan untuk proses alur bisnis adalah menggunakan menambahkan database dan tabel untuk mengkoneksikan antara data kartu identitas barang A dengan field baru untuk menyimpan lokasi koordinat peta satelit, serta membangun antarmuka untuk melihat data aset dan lokasi aset pada peta satelit.

### 1. Bahan Input

Bahan inputan yang dimaksudkan didalam penelitian ini adalah data aset pemerintah kota semarang dari kartu identitas barang A dalam bentuk file sql. Seperti terlihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1. Data input

### 2. Output

Output merupakan hasil keluaran dari data data yang terkumpul dan sudah diolah. Bentuk output atau keluaran dari proses adalah bentuk antarmuka dari kartu identitas barang A dan tampilan data aset barang pada lokasi peta satelit google maps.

### B. Analisa Sistem Berjalan

Dalam proses yang sedang berjalan, saat ini data aset yang tersimpan dalam kartu identitas barang A masih berupa data saja tanpa terlihat lokasi sebenarnya aset pada peta berada di sebelah mana, sehingga bagi petugas pengelola aset cukup menyulitkan untuk mengetahui bagaimana cara petugas jika ingin melakukan survey lokasi dan mengetahui dimana letak lokasi aset secara persisnya pada peta, sehingga diperlukan sebuah sistem baru yang mampu menunjukkan letak aset barang yang terdapat pada kartu identitas barang A pada peta satelit melalui google maps, sehingga akan mempermudah petugas dalam melakukan manajemen aset milik pemerintah kota semarang.

### C. Rancangan Sistem

Bentuk Bentuk rancangan sistem letak lokasi aset pada kartu identitas barang A ini adalah penambahan field untuk menyimpan lokasi koordinat aset dalam kartu identitas barang A dan pembuatan antarmuka untuk mengakses lokasi letak aset yang tercatat dalam kartu identitas barang A. Gambar 5.2 menggambarkan bentuk bagan rancangan sistem yang dibuat.



Gambar 5.2 Bagan rancangan sistem lokasi letak aset pada kartu identitas barang A dengan API Google Maps

Dari gambar 5.2 dapat dijelaskan bahwa bentuk rancangan kerja adalah menambahkan field untuk mencatat lokasi koordinat aset dan penambahan halaman untuk mengakses lokasi aset melalui peta satelit pada google maps menggunakan api yang terdapat pada google maps

### D. Hasil Implementasi

Implementasi merupakan hasil dari realisasi proses rancangan sistem yang telah dibuat. Hasil implementasi adalah berupa aplikasi tambahan halaman yang dapat menampilkan data aset yang terdapat pada kartu identitas barang A dan halaman yang menampilkan letak lokasi aset yang diperlihatkan melalui peta satelit google maps.

Dari hasil implementasi yang di tampilkan pada gambar 5.3 adalah bentuk penambahan field yang digunakan untuk menyimpan koordinat lokasi aset, dalam hal ini manajemen tabel menggunakan sql untuk melakukan manajemen tabel dan databasenya.

Field	Jenis	Pengertian	Attribut	Keang	Default	Ekstra
id	char(5)	identifikasi	Ya	NULL		
kode	varchar(100)	identifikasi	Ya	NULL		
nama	varchar(100)	identifikasi	Ya	NULL		
lokasi	varchar(100)	identifikasi	Ya	NULL		
status	varchar(100)	identifikasi	Ya	NULL		
tanggal	varchar(100)	identifikasi	Ya	NULL		

Gambar 5.3 struktur tabel dan database yang telah ditambahkan field (lagitude dan latitude)

Pada bagian antarmuka, diperlihatkan pada gambar 5.4. gambar menunjukkan informasi mengenai data aset yang terdapat pada kartu identitas barang A dan lokasi aset yang terlihat pada peta satelit google maps. Pada halaman ini, peta google maps dikoneksikan dengan sebuah API Maps milik google yang disisipkan pada script. Gambar 5.5 adalah potongan script yang digunakan untuk menampilkan peta lokasi pada google maps.



Gambar 5.4. Halaman aset yang terkoneksi dengan peta satelit

Script 5.5. script untuk menampilkan peta google maps

```

<script
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=__isikan
kode      api      google      maps__&sensor=false"
type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
    function initialize() {
        var mapOptions = {
            zoom: 15,
            center: new google.maps.LatLng(<?php echo
"$dcari[lat], $dcari[longi]"; ?>) }
        var map = new
google.maps.Map(document.getElementById('map-canvas'),
mapOptions);
        setMarkers(map, beaches);
    }
    var beaches = [
        ['<?php echo "$dcari[nlokasi], $dcari[alamat],
$dcari[gunat], $dcari[luas] m2"; ?>',
        '<?php echo "$dcari[lat], $dcari[longi]"; ?>'], ];
    function setMarkers(map, locations) {
        var shape = {
            coords: [1, 1, 1, 20, 18, 20, 18, 1],
            type: 'poly'};
        var infoWindow = new google.maps.InfoWindow;
        for (var i = 0; i < locations.length; i++) {
            var beach = locations[i];
            var myLatLng = new google.maps.LatLng(beach[1],
            beach[2]);
            var marker = new google.maps.Marker({
                position: myLatLng,
                map: map,
                icon: beach[4],
                shape: shape,
                title: beach[0],
                zIndex: beach[3] });
            var html = 'Lokasi : '+beach[0]+'<br/>Latitude :
'+beach[1]+'<br/>Longitude : '+beach[2]+';
            bindInfoWindow(marker, map, infoWindow, html);
        }
        function bindInfoWindow(marker, map, infoWindow,
        html) {
            google.maps.event.addListener(marker, 'click',
            function() {
                infoWindow.setContent(html);
                infoWindow.open(map, marker);
            });
        }
        google.maps.event.addDomListener(window, 'load',
        initialize);
    </script>

```

Dalam script 5.5, pada bars pertama perlu dituliskan kode API google maps. Dalam kode ini diperlukan untuk dapat mengkaskses peta satelit google maps dan beberapa informasi peta berupa titik koordinat longitutde dan latitude peta google maps, sehingga dapat dimanfaatkan untuk menentukan lokasi aset pemerintah kota semarang pada kartu identitas barang.

function initialize(), berfungsi untuk melakukan inisialisasi pada google maps mengenai seting zoom out, posisi mark up dan menampilkan koordinat loask aset dari data longitude dan latitude. function setMarkers() berfungsi untuk menampilkan icon marker lokasi aset dan function bindInfoWindow() befungsi untuk menampilkan isi dari infoamsi icon saat diklik.

## BAB VI. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Dari proses penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan fitur lokasi letak aset pada data kartu identitas barang A memberikan dampak kemudahan bagi pengelola aset pemerintah kota semarang dengan mengetahui lokasi aset melalui peta satelit google maps, selain itu bagi pengelola aset akan lebih mudah mengetahui jalan menuju lokasi, sehingga pemerintah kota semarang tidak perlu mengkhawatirkan mengenai keberlanjutan pengelolaan baik disisi aset dan disisi petugas pengelolanya.

**B. Saran**

1. Perlu ditambahkan fitur back-up data untuk menanggulangi kerusakan data
2. Perlu ada fitur log aktifitas pengguna baik sebagai administrator dan guest/tamu.
3. Perlu dikembangkan untuk menjadi perangkat berbasis android.

**Daftar Pustaka**

- [1] Krisindarto, A., 2012, Pengelolaan Aset Tanah Milik Pemerintah Kota Semarang, Jurnal Pengembangan Wilayah & Kota, volume 8(4) : hal. 403-411, Biro Penerbit Planologi Undip, Universitas Diponegoro, Semarang.
- [2] Sundari, M., dan Maarif, S., 2013, Optimalisasi Pemanfaatan Tanah Aset Pemerintah Kota Semarang di Kecamatan Banyumanik, Jurnal Pengemangan Wilayah & Kota, volume 9(2) : hal. 163-173, Biro Penerbit Planologi Undip, Universitas Diponegoro, Semarang.
- [3] [https://id.wikipedia.org/wiki/ Google Maps](https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Maps), diakses : 20 november 2017.
- [4] Yaakub, S., dan Devitra., J., 2017, Analisis Pemodelan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Pada Politeknik Jambi, Jurnal Manajemen Sistem Informasi, volume 2 No. 3, September 2017, hal. 610-628, ISSN : 2540-8011
- [5] Pressman, Roger S. 2002."Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktis)." Yogyakarta : Andi.
- [6] Fahmi, A., dan Sugiarto, E., 2015, Aplikasi Sistem Informasi Geografis Manajemen Aset Wakaf, Prosiding SNATIF ke-2 tahun 2015, ISBN : 978-602-1180-21-1
- [7] Kurniawan, Y., 2012, Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Aset Daerah dengan Pemanfaatan Google API, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVI, Program Studi MMT-ITS, Juli 2012. ISBN :978-602-97491-4-4